



НИИ гриппа
им. А.А. Смородинцева

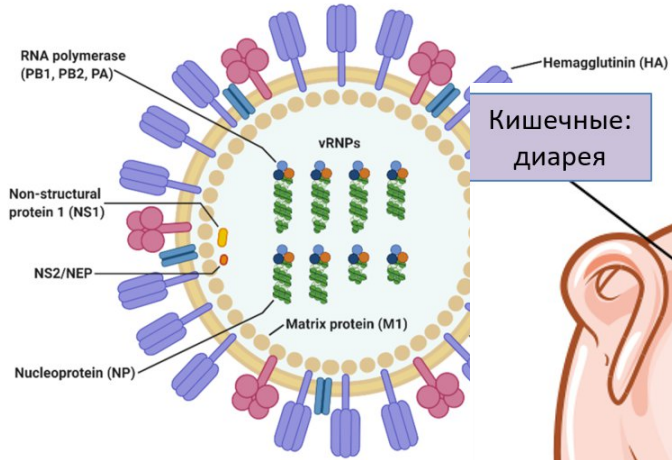
Мониторинг гриппа свиней как залог обеспечения пандемической готовности в Российской Федерации

Д.М. Даниленко

Заместитель директора по научной работе

Вирусы гриппа

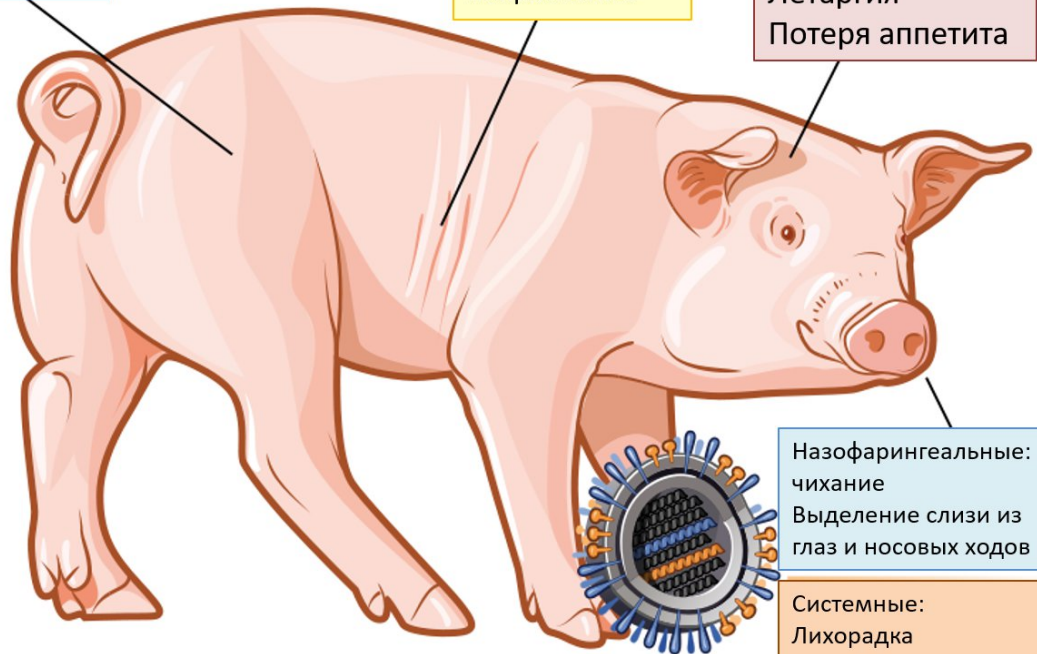
<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Viruses-12-00504-g001.webp>



Кишечные:
диарея

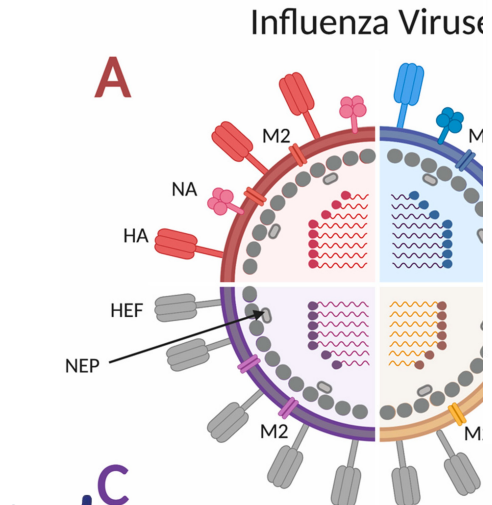
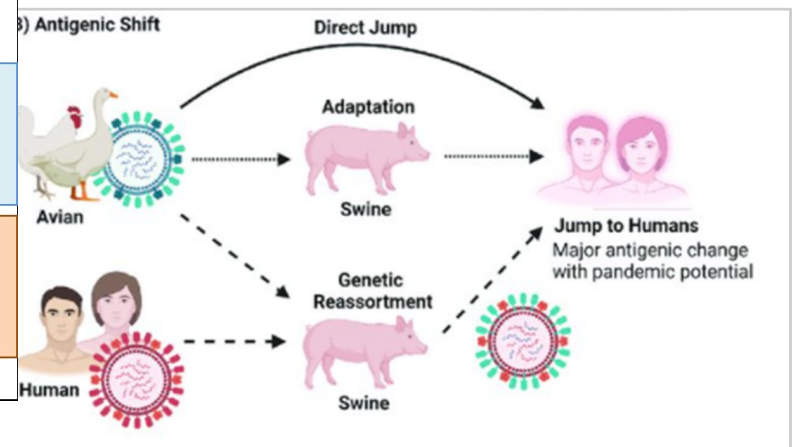
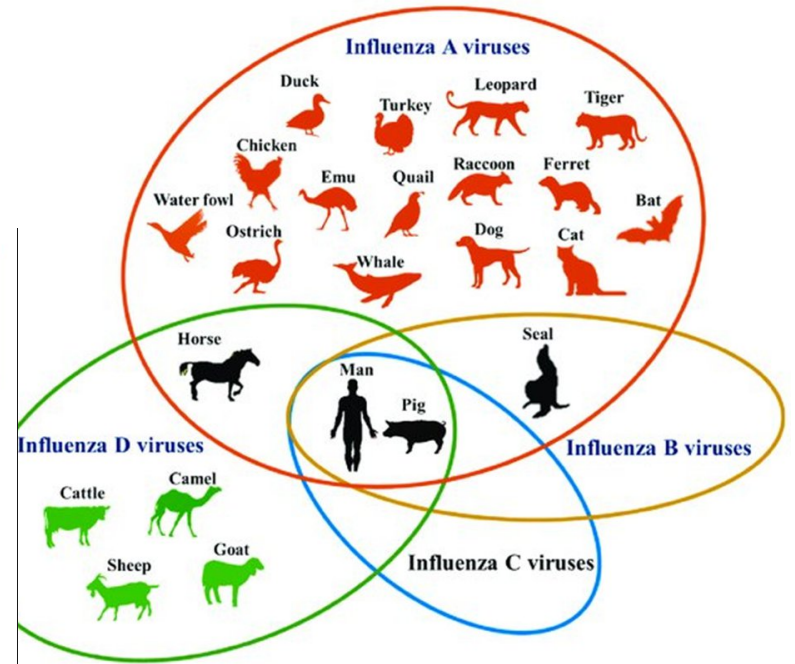
Респираторные:
Кашель
покраснение

Летаргия
Потеря аппетита



Назофарингеальные:
чихание
Выделение слизи из
глаз и носовых ходов

Системные:
Лихорадка
Потеря веса
Медленный рост



Какой грипп циркулирует среди свиней?

Европа: к 2014 году – не менее 24 различных генотипов

- H1N1 «классический»
- H1N2
- H3N2**
- H3N1
- H3N2v
- H1N1pdm09**
- H1pdm09N2

- A/swine/Gent/1/1984-like H3N2
- A/swine/Scotland/410440/1994-like H1_vN2
- Eurasian avian-like H1_vN1
- A(H1N1)pdm09
- A/swine/Italy/4675/2003-like N2
- Human seasonal-like N2

J Virol 89:9920 –9931. doi:10.1128/JVI.00840-15.

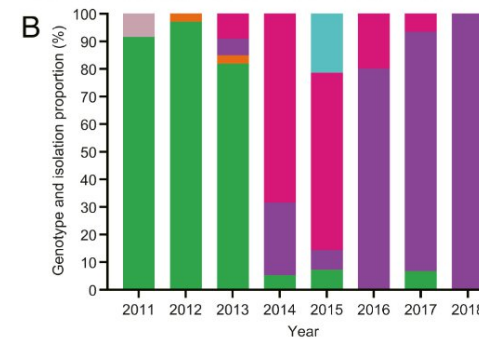


Китай: огромное генетическое разнообразие, ввиду сверхинтенсивного свиноводства. В настоящее время описано 12 генотипов G1 – G12 для вирусов H1N2;

вызывает



- Eurasian avian-like
- pdm/09 H1N1
- Triple-reassortant
- Avian



PNAS vol. 117 | no. 29
july 21, 2020



НИИ гриппа
им. А.А. Смородинцева



Национальный центр по
гриппу ВОЗ



Федеральный центр по
гриппу в РФ



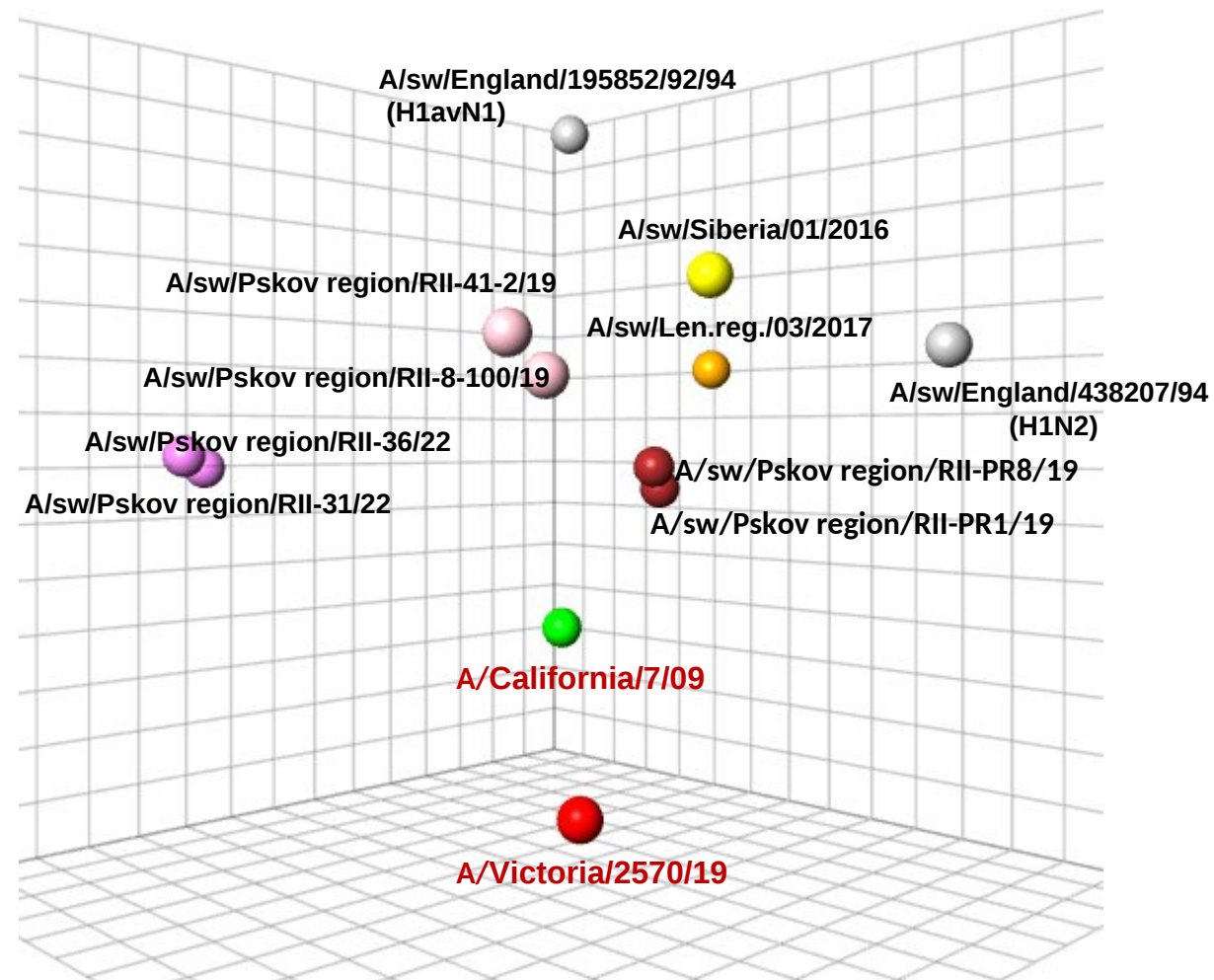
Референс-центр Минздрава
РФ по мониторингу
биологических угроз

Исследования по Европейской части России: серология (РТГА)

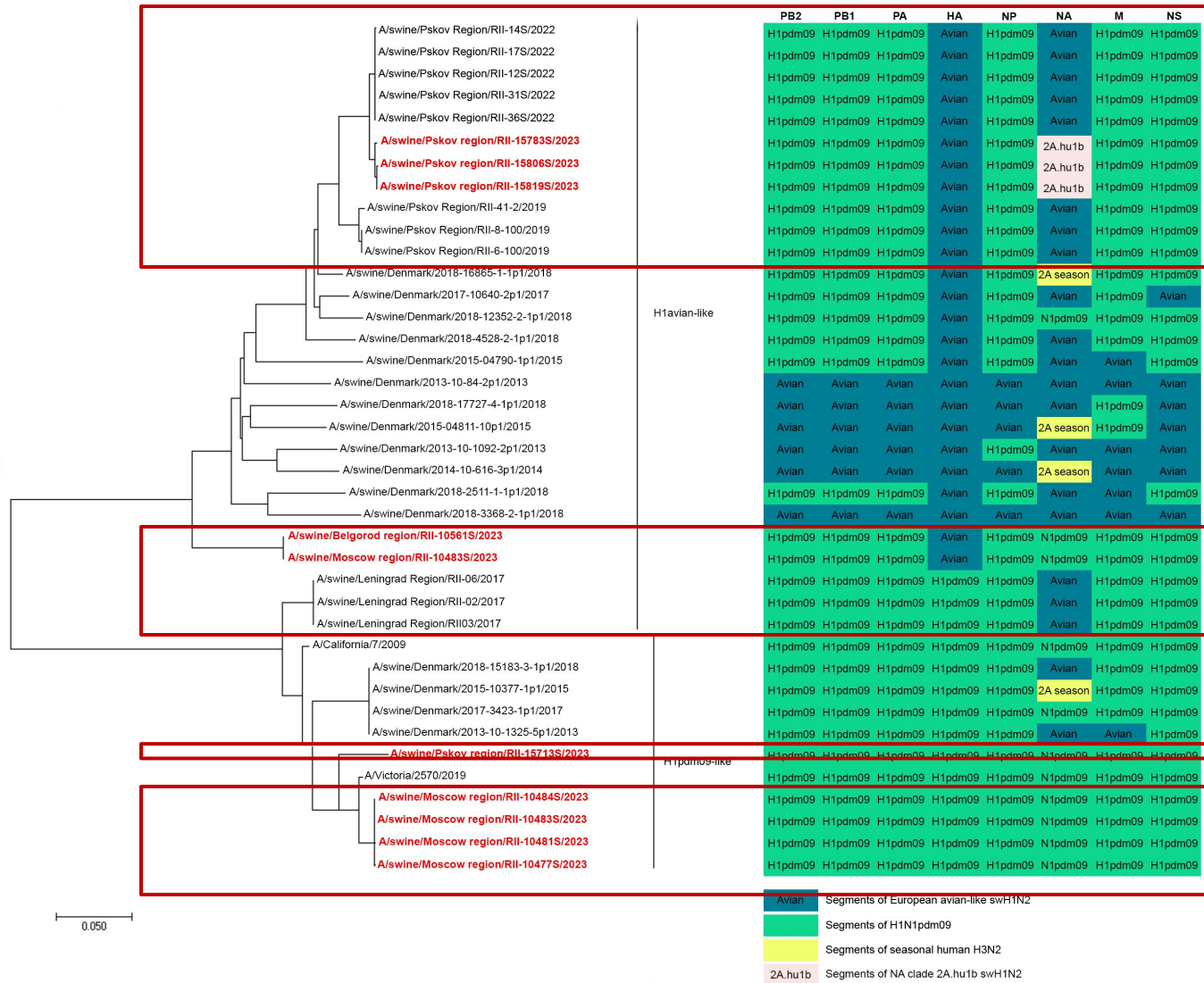
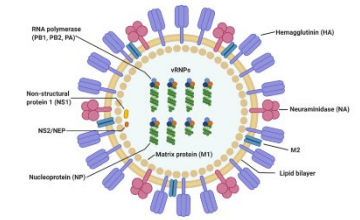
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Всего
число проанализир ованных сывороток	300	593	253	225	163	436	1601	3571
% позитивных на грипп на грипп H1	8,7	20,4	38,7	20,4	20,2	54,4	63,3	32,3

Вирусы гриппа: A(H1N)pdm09, A(H1N1), A(H1avN2), A(H1swN2), A (H3N2), A(H3N2)v,
A(H5N1)
Ни в одном из случаев антител к вирусам гриппа A(H5) обнаружено не было

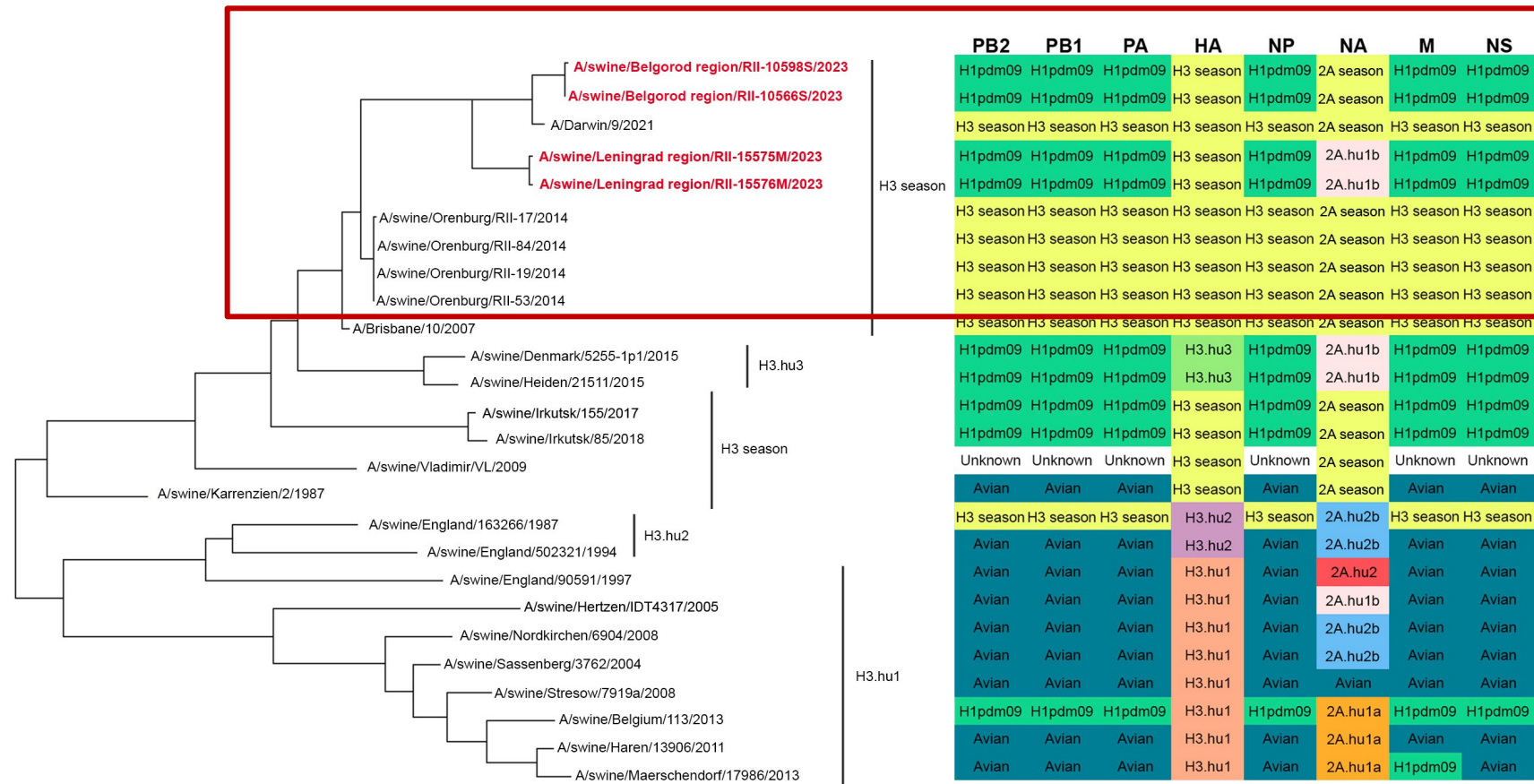
Антигенная карта вирусов гриппа свиней, выделенных в 2017 – 2022 гг. в СЗФО



Филогенетический анализ по гену НА вирусов гриппа свиней H1



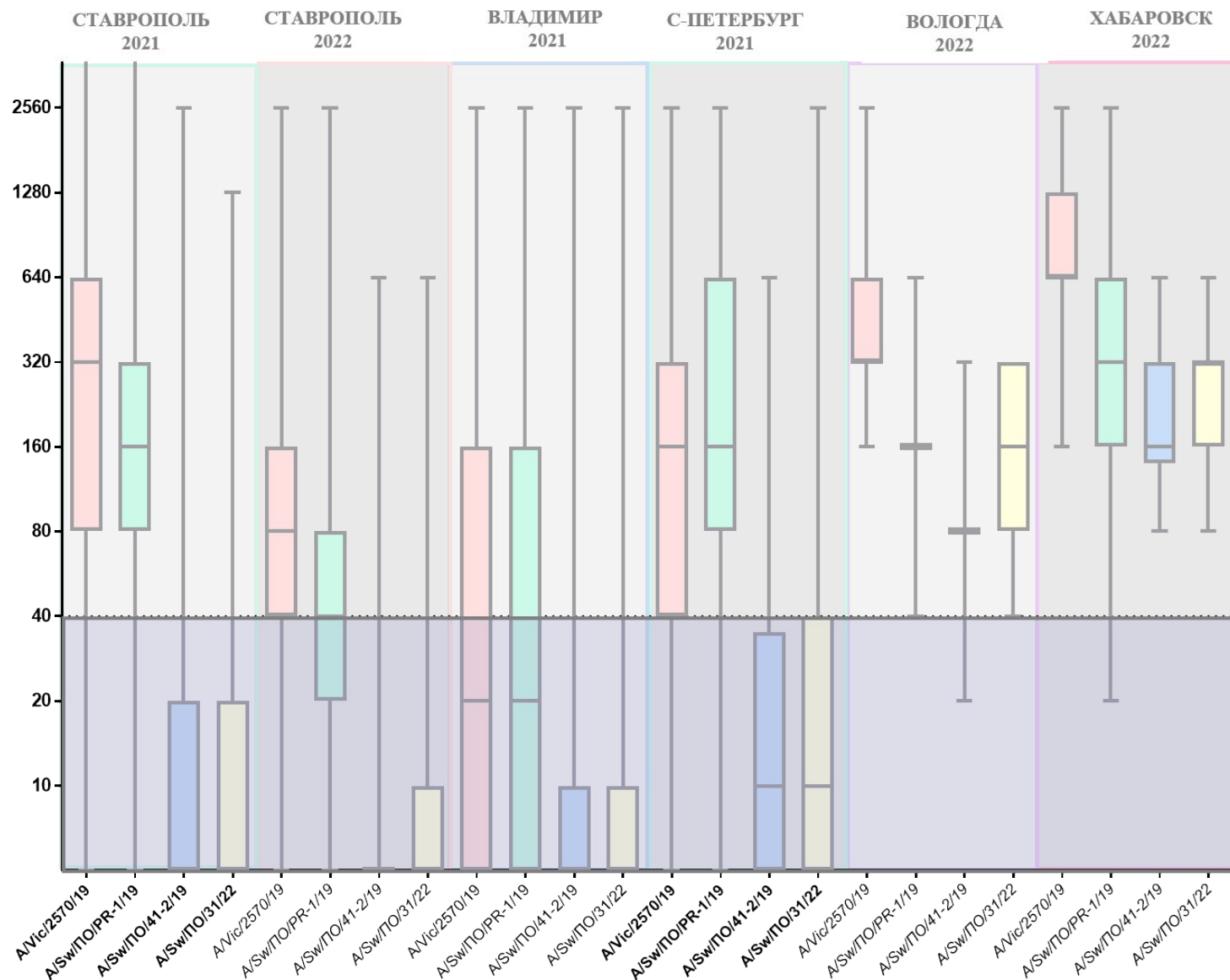
Принадлежность геномных сегментов вирусов гриппа свиней H3



0.020

- H1pdm09 Segments of H1N1pdm09
- Segments of seasonal human H3N2
- H3.hu1 Segments of HA clade H3.hu1
- H3.hu2 Segments of HA clade H3.hu2
- H3.hu3 Segments of HA clade H3.hu3
- 2A.hu1a Segments of NA clade 2A.hu1a
- 2A.hu1b Segments of NA clade 2A.hu1b
- 2A.hu2 Segments of NA clade 2A.hu2
- 2A.hu2b Segments of NA clade 2A.hu2b
- Avian Segments of European avian-like swH1N1

Есть ли иммунитет у людей к вирусам гриппа свиней?



Как подготовиться к следующей пандемии/ ЧСОЗМЗ:

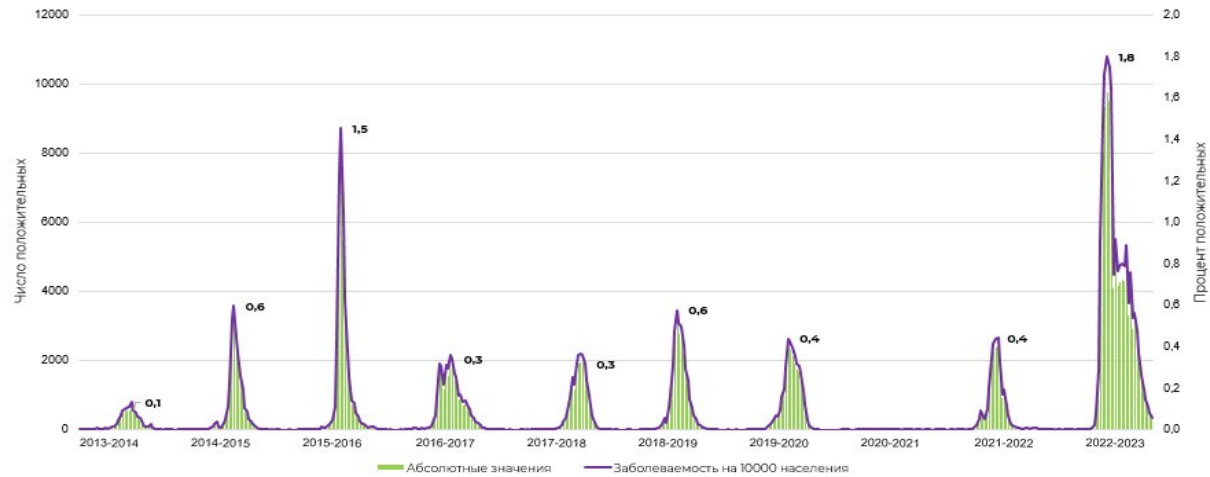
Следующая пандемия, скорее всего, будет вызвана зооозным событием, вызванным **вирусом**, занесенным в организм человека от млекопитающих, включая летучих мышей (у которых самая высокая доля зооозных вирусов среди млекопитающих) и грызунов или от видов птиц. Наиболее вероятно пандемический вирус должен будет передаваться среди людей **воздушно-капельным путем**, что снижает количество потенциальных агентов ЧСОЗМЗ и приоритетных ВОЗ болезнетворных вирусов с пандемическим потенциалом.

Чтобы подготовиться к будущим пандемиям, необходимо продолжать и еще больше укреплять исследовательскую деятельность в различных областях, включая :

- (i) каталогизацию ландшафтов и животных-резервуаров (заражающих человека) вирусов с помощью эпиднадзора и метагеномики (секвенирования);
- (ii) разработку животных моделей вирусов, которые могут вызывать пандемии;
- (iii) фундаментальные исследования для лучшего понимания молекулярной вирусологии таких вирусов;
- (iv) разработки вакцины на ранних стадиях и тестирование на животных моделях;
- (v) разработка противовирусных препаратов широкого действия в качестве первой линии защиты.

Вирусы гриппа человека

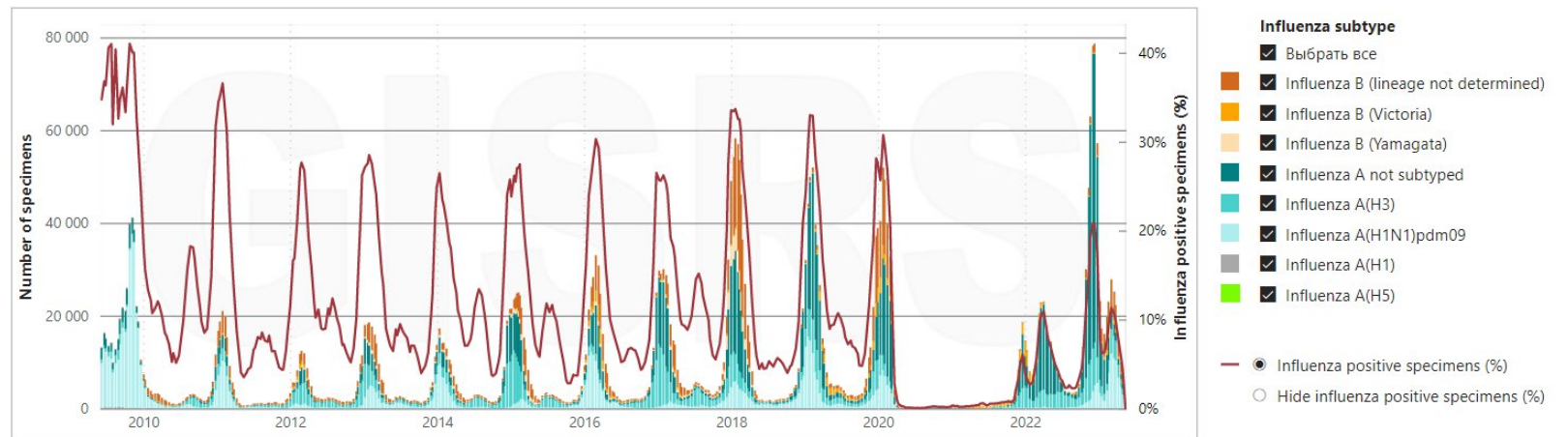
Заболеваемость гриппом в РФ в период с 40 недели 2013 по 19 неделю 2023гг.



INFLUENZA LABORATORY SURVEILLANCE INFORMATION Virus detections by subtype reported to FluNet



Date last refreshed (UTC)
5/22/2023 3:03:14 AM

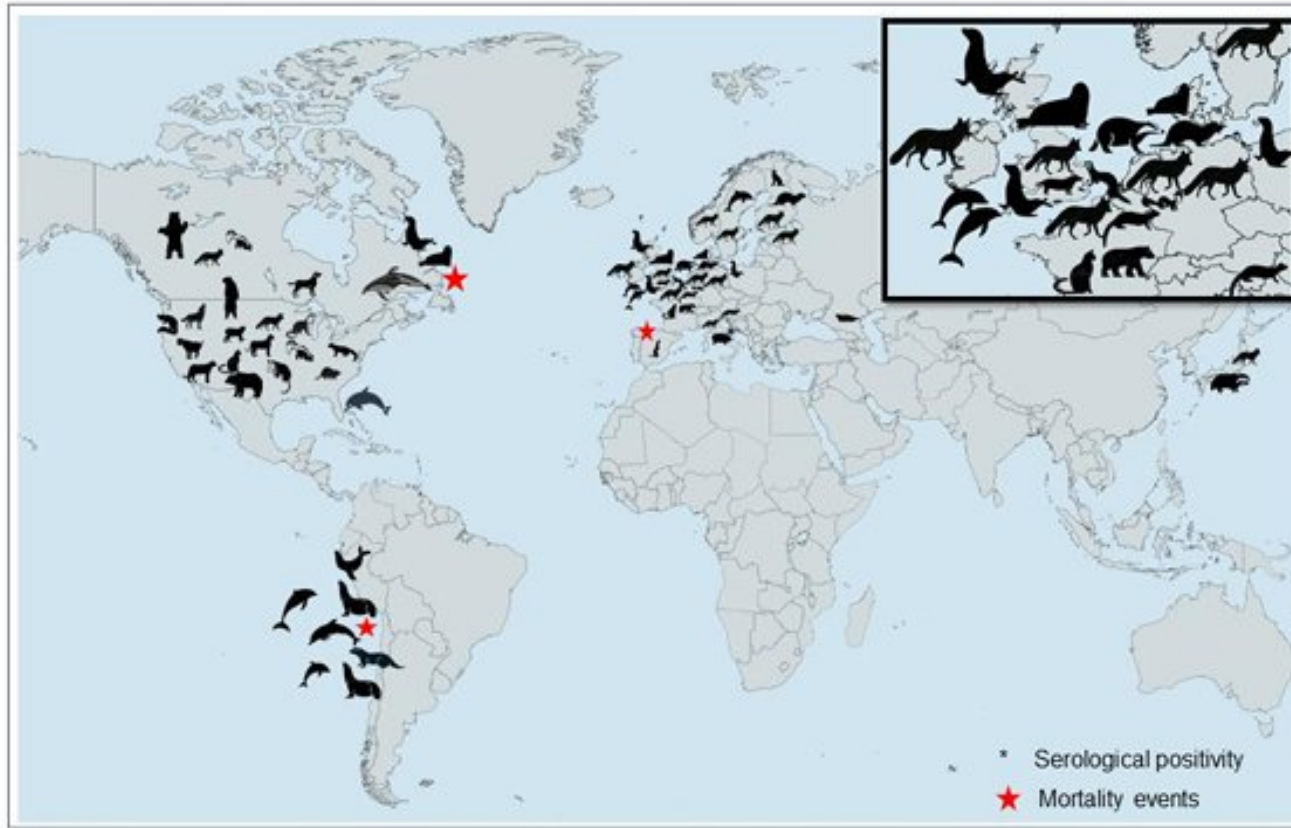


Map 1. Glob



Global Ai Distribut

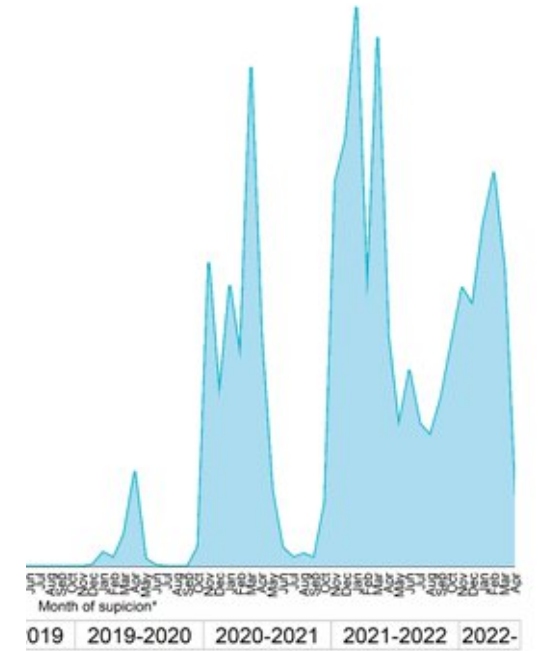
- ☒ H5 HPAI Human
- △ H5 HPAI Captive/
- H5 HPAI Bird
- H5N1 HPAI Bird/ℓ
- ✱ H5N1 HPAI Huma
- H5N2 HPAI Birds/ℓ
- H5N4 HPAI Bird/ℓ
- H5N5 HPAI Bird/ℓ
- ✱ H5N6 HPAI Huma
- ✱ H9N2 LPAI Huma



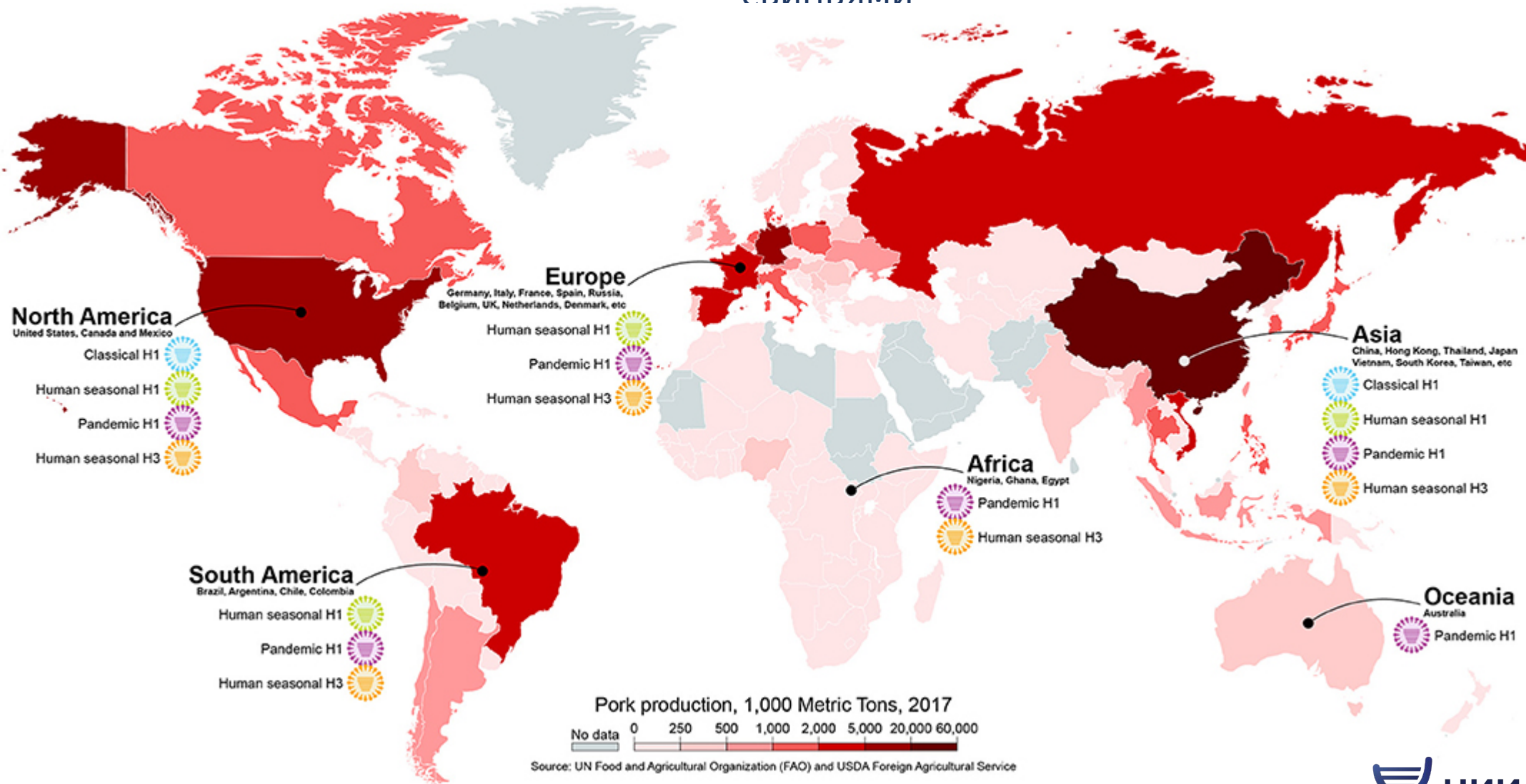
* Serological positivity
★ Mortality events

- | | | | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| American black bear (<i>Ursus americanus</i>) | Burmeister's porpoise (<i>Phocoena spinipinnis</i>) | European polecat (<i>Mustela putorius</i>) | Porpoise (<i>Phocoena phocoena</i>) |
| American mink (<i>Neogale vison</i>) | Caspian seal (<i>Fusa caspica</i>) | Ferret (<i>Mustela furo</i>) | Raccoon (<i>Procyon lotor</i>) |
| American pine marten (<i>Martes americana</i>) | Cat (<i>Felis catus</i>) | Fisher cat (<i>Pekania pennanti</i>) | Red fox (<i>Vulpes vulpes</i>) |
| Amur leopard (<i>Panthera pardus orientalis</i>) | Chilean dolphin (<i>Cephalorhynchus eutropia</i>) | Grey seal (<i>Halichoerus grypus</i>) | Skunk (<i>Mephitis mephitis</i>) |
| Amur tiger (<i>Panthera tigris</i>) | Common dolphin (<i>Delphinus delphi</i>) | Harbour seal (<i>Phoca vitulina</i>) | South America fur seal (<i>Arctophoca australis</i>) |
| Asiatic black bear (<i>Ursus thibetanus</i>) | Coyote (<i>Canis latrans</i>) | Japanese raccoon dog (<i>Nyctereutes viverrinus</i>) | South American bush dogs (<i>Speothos venaticus</i>) |
| Bobcat (<i>Lynx rufus</i>) | Dog (<i>Canis familiaris</i>) | Kodiak grizzly bear (<i>Ursus arctos horribilis</i>) | South American sea lion (<i>Otaria flavescens</i>) |
| Beech marten (<i>Martes foina</i>) | Eurasian badger (<i>Meles meles</i>) | Marine otter (<i>Lontra felina</i>) | Virginia opossum (<i>Didelphis virginiana</i>) |
| Bottlenose dolphin (<i>Tursiops truncatus</i>) | Eurasian lynx (<i>Lynx lynx</i>) | Mountain lion (<i>Puma concolor</i>) | White-sided dolphin (<i>Lagenorhynchus acutus</i>) |
| Brown bear (<i>Ursus arctos</i>) | Eurasian otter (<i>Lutra lutra</i>) | North American river otter (<i>Lontra canadensis</i>) | Pig (<i>Sus scrofa</i>) |

ирусов гриппа H5 в Европе



Объемы производства свинины и случаи передачи вирусов гриппа между людьми и свиньями



Стратегии контроля за гриппом в популяции свиней



БЛАГОДАРНОСТИ



Пругло Владимир Владимирович
руководитель отдела ветеринарного сервиса, ООО «Сева Санте Анималь», член ЭКС по ветеринарии НСС, к.вет.н.





Благодарю за внимание!



www.influenza.spb.ru

